

公開実用平成 1-127446

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平1-127446

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)8月31日

A 01 J 17/00
B 01 F 7/04
15/00

8114-4B

A-6639-4C

D-6639-4G 審査請求 未請求 請求項の数 4 (全 頁)

⑮ 考案の名称 筒型又はシリンダー型の混練器

⑯ 実 願 昭63-22882

⑰ 出 願 昭63(1988)2月23日

⑱ 考 案 者 松 田 英 司 神奈川県海老名市中新田1961

⑲ 考 案 者 渡 辺 俊 一 北海道北見市桜町6-2

⑲ 考 案 者 梅 沢 一 民 埼玉県浦和市岸町6-10-2

⑳ 出 願 人 雪印乳業株式会社 北海道札幌市東区苗穂町6丁目1番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 渡 辺 勤 外1名



明 細 書

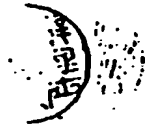
一、考案の名称

筒型又はシリンダー型の混練器

二、実用新案登録請求の範囲

- 1、内部に攪拌機構を備えた回転軸を有する筒型又はシリンダー型の混練器において、回転軸の両端に掻き取り手段を設けて、鏡板内面付近の原料を攪拌し掻き取りが出来るようにしたことを特徴とする筒型又はシリンダー型の混練器
- 2、回転軸を中空として、内部に温水等の媒体を循環させるようにした請求項1記載の筒型又はシリンダー型の混練器
- 3、回転軸は、二重管とした請求項2記載の筒型又はシリンダー型の混練器
- 4、掻き取り手段は掻き取り板であって、回転軸の両端の掻き取り板の外端部が回転軸の中心に対して対称の位置に来るように設けた請求項1乃至3記載の筒型又はシリンダー型の混練器

三、考案の詳細な説明



(産業上の利用分野)

本考案は、バター、マーガリン等の粘性物の混練に使用する内部に攪拌機構を備えた回転軸を有する筒型又はシリンダー型の混練器に関するものである。

(従来技術)

従来、上記の内部に攪拌機構を備えた回転軸を有する筒型又はシリンダー型の混練器については、攪拌機構について、攪拌翼と案内板を使用した特開昭60-238128号、スクリュウ翼やリボン翼を使用した特開昭61-103529号、回転軸にそれぞれ異方向に偏心させて螺旋状の配置になるように固定した厚肉円板と螺旋帯翼を使用した特開昭61-118121号の先行技術がある。

(考案が解決しようとする課題)

以上の三件の先行技術については、シリンダー内の両端部分の内面のいわゆる鏡板部分に混練物が付着残留し、例えば食品の混練分野では、細菌汚染の原因となり、又シリンダー内の洗浄をする



際にも、洗浄不良箇所になることが多かった。

（課題を解決するための手段）

上記の目的を達成するために、本考案の筒型又はシリンダー型の混練器は、内部に攪拌機構を備えた回転軸を有する筒型又はシリンダー型の混練器において、回転軸の両端に掻き取り板、ブラシ等の掻き取り手段を設けて、鏡板内面付近の原料の掻き取りが出来るようにしてなるものである。

そして、回転軸を中空として、例えば二重管構造にし、内部に温水等の媒体を循環させるようにすると良い。

又、掻き取り手段を掻き取り板として、回転軸の両端の掻き取り板の外端部が回転軸の中心に対して対称の位置に来るように設ければ、それぞれの掻き取り板の受圧力が回転軸の回転力に及ぼす力のバランスが取れて良い。

（作用）

原料は、シリンダー（１）の端部の原料入口（６）から、シリンダー（１）内に入る。個々の頂部を結んだ線が、螺旋状になったニーダーピン（



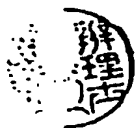
16)により、原料は原料出口(7)方向に進行する。なお、原料はニーダービン(16)及び等間隔に突設された固定ビン(10)等の攪拌機構を通過するので、このとき原料の熱交換、混和、分散、練成、熟成、乳化、攪拌等が行われる。そして原料は、シリンダー(1)の他端部の原料出口(7)から回収される。

なお、回転軸は中空であり、内部に温水等の媒体を循環させるようにすれば、原料の回転軸外表面への付着が防止できる。

又、回転軸の両端に掻き取り手段が有るので、鏡板内面付近の原料を攪拌し掻き取りが出来る。

(実施例)

次に、本考案の実施例について説明すると、(1)は、シリンダーであり、その中心を回転軸(2)が貫通して、更に左方にまで延設されている。シリンダー(1)の外側には、ジャケット(3)が環装されている。ジャケット(3)の両端には、それぞれジャケット入口(4)とジャケット出口(5)が設けられており、ジャケット(3)



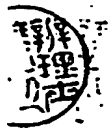
の中を、熱媒（スチーム、温水、等）や冷媒（冷却水、ブライン、エチレングリコール水溶液、フレオン、アンモニア等）が通過してシリンダー（１）内に充填された原料と熱交換を行うことが出来る。

シリンダー（１）の両側端にはそれぞれ原料入口（６）、原料出口（７）が有り、又シリンダー（１）の両端部には、鏡板（８）、（９）が装着されており、シリンダー（１）を密封している。シリンダー（１）の内壁には、固定ピン（１０）が、内方に等間隔に突設されている。なお、固定ピン（１０）は、回転軸（２）を中心に対称位置にペアで設けてあるが、第１図の断面図は、上側の固定ピン（１０）が省略して図示されている。

鏡板（８）の外側の回転軸（２）には、それぞれチューブ（１１）、ベアリング押え（１２）、軸受（１３）が、環装されている。軸受（１３）に隣接して、駆動軸（１４）が回転軸（２）に環装されており、駆動軸（１４）の駆動により、回転軸（２）は、第１図に図示された方向に回転す



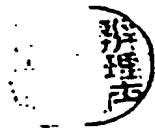
る。回転軸（２）の左端は、温水ユニット（１５）に接続しており、温水ユニット（１５）には、温水入口（１５Ａ）と温水出口（１５Ｂ）があり、温水入口（１５Ａ）は、温水ユニット（１５）の内管（１５Ｃ）を通過して、回転軸（２）の内管（２Ａ）に接続している。一方温水出口（１５Ｂ）は、温水ユニット（１５）の内管（１５Ｃ）の外側の環状管（１５Ｄ）を通過して、回転軸（２）の環状管（２Ｂ）に接続している。なお、環状管（２Ｂ）は、内管（２Ａ）と回転軸（２）の外周管（２Ｃ）に挟まれた中空部である。温水は、温水入口（１５Ａ）より、内管（１５Ｃ）を通過して、回転軸（２）の内管（２Ａ）を通り、原料出口（７）の近くで、内管（２Ａ）の透孔（２Ｄ）から、環状管（２Ｂ）に入り、今度は内管（２Ａ）とは反対方向に流れ、環状管（１５Ｄ）を経て、温水出口（１５Ｂ）から、外部に出る。このように温水を回転軸（２）内に通すことにより、回転軸（２）の表面に原料が付着するのを防止する効果がある。なお回転軸（２）の軸内構造は、二重



管ではなく、中空単管構造のものでもよく、要するに回転軸（２）の外表面に原料が付着するのを防止する効果等があるものであれば良い。又回転軸（２）に上述のジャケット（３）的機能を持たせたものでも良い。

シリンダー（１）内部の回転軸（２）の表面には、ニーダーピン（１６）が、個々の固定ピン（１０）の間に外方に突設されている。第１図の実施例のニーダーピン（１６）相互間は、回転軸（２）の中心から一定方向に６０度回転した部分に設けられており、個々のニーダーピン（１６）の頂部を結んだ線は、螺旋状になっている。なお、個々のニーダーピン（１６）の角度間隔は、以上に限らず、例えば第３図のような配置でも良い。

シリンダー（１）内部の回転軸（２）の両端部には、リング（１７）、（２０）が環装され、その外表面にＬ字状の杆（１８）、（２１）が突設され、Ｌ字状の杆（１８）、（２１）の端部には掻き取り板（１９）、（２２）が回転軸（２）の中心から外方向に延設されて、掻き取り板（１９）



、（２２）の外端部は、鏡板（８）、（９）の内表面に接するように設けられている。このような構成により、掻き取り板（１９）、（２２）は、鏡板（８）、（９）付近の原料を攪拌し、又鏡板（８）、（９）の内表面の原料を掻き出し、右部分に原料が残留するのを防止する。

なお、それぞれ掻き取り板（１９）、（２２）の外端部の線が、回転軸（２）の中心に対して対称の位置に来るように設ければ、それぞれの掻き取り板（１９）、（２２）の受圧力が回転軸の回転力に及ぼす力のバランスが取れて良い。

又、掻き取り板（１９）、（２２）の形状は、第４図のようなものでも良く、要するに鏡板（８）、（９）の内表面の原料を掻き出せるものなら良い。又、掻き取り板の個数も一つに限定されない。以下その実施例を示す。第４図（Ａ）は第１図のリング（１７）、Ｌ字状の杆（１８）、掻き取り板（１９）の平面図であり、第４図（Ｂ）は掻き取り板（１９）の外端部をリング（１７）の円周の接線の延長上に設けたものであり、第４図（Ｃ）



は掻き取り板（１９）、（１９）をリング（１７）外周の対称位置に設けたものであり、第４図（Ｄ）は鏡板（８）の内表面の内周縁用の掻き取り板（１９'）と鏡板（８）の内表面の外周縁用の掻き取り板（１９''）をそれぞれリング（１７）外周の対称位置に設けたものであり、第４図（Ｅ）は掻き取り手段にブラシ（２４）を設けたものである。

（考案の効果）

本考案の効果につき、請求項１、４の筒型又はシリンダー型の混練器は、筒又はシリンダー内の両端部分の内面のいわゆる鏡板部分に混練物が付着しなくなったので、細菌汚染が無くなり、又シリンダー内の洗浄をする際にも、右鏡板部分の洗浄が容易になった。

請求項２、３の筒型又はシリンダー型の混練器は、原料の回転軸外表面への付着が防止できる。

四、図面の簡単な説明

第１図は、本考案の筒型又はシリンダー型の混練器の実施例を示す縦断面図、



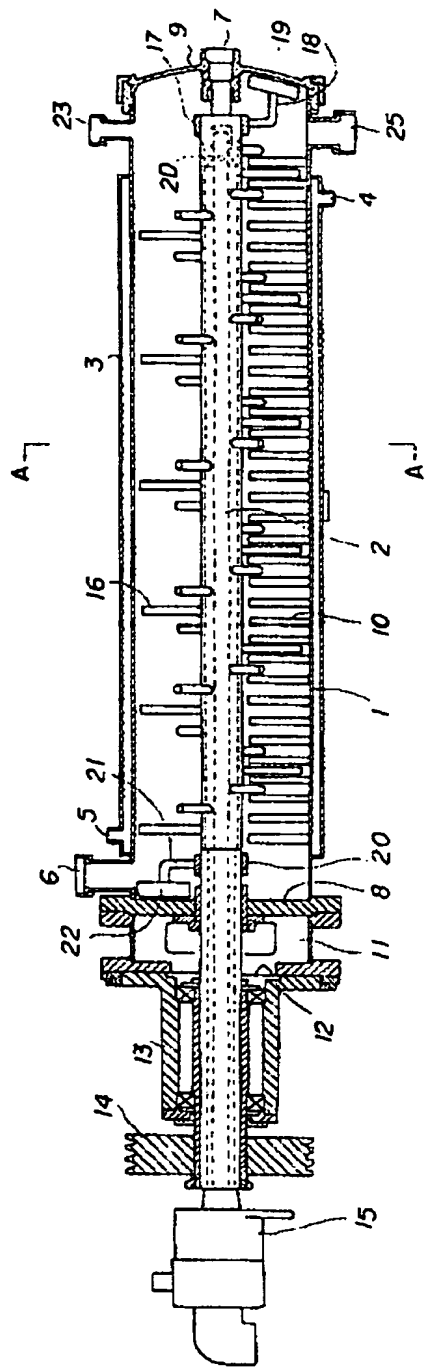
第2図は、第1図のA-A横断面図

第3図は、ニーダーピン(16)、温水ユニット(15)の実施例を示す縦断面図、

第4図は、(A)乃至(D)は、請求項1、4の掻き取り板の実施例を示す平面図であり、
(E)は掻き取り手段にブラシを使用した実施例を示す斜視図である。

- 1 . . . シリンダー
- 2 . . . 回転軸
- 2 A . . . 内管、
- 2 B . . . 環状管
- 8、9 . . . 鏡板
- 10 . . . 固定ピン
- 15 . . . 温水ユニット
- 16 . . . ニーダーピン
- 19、22 . . . 掻き取り板
- 23 . . . エアー出口、
- 24 . . . 掻き取りブラシ
- 25 . . . ドレン口

第 1 図

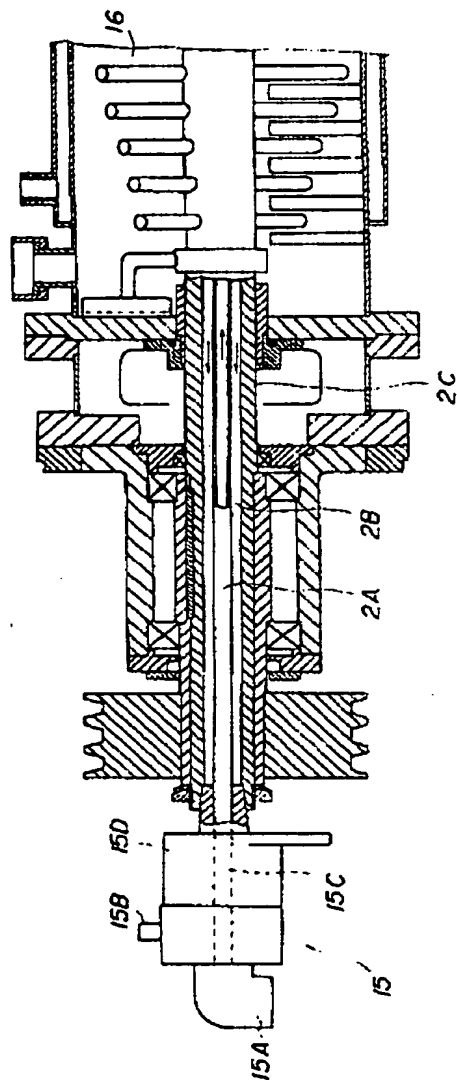


7:33

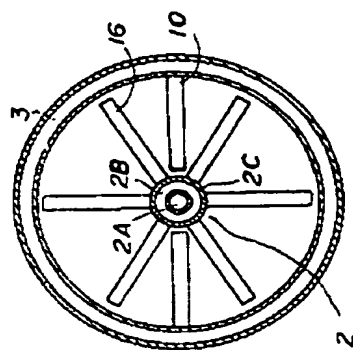
出願人 雷印乳業株式会社
代理人 渡辺 誠
(外1名)

実用 1-127446

第 3 図



第 2 図



734

出願人 雪印乳業株式会社

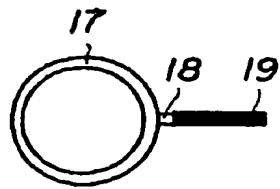
液 邊

(外1名)

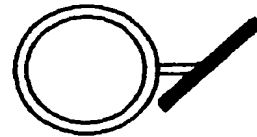
代理人

英園 1-127446

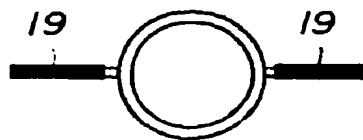
第 4 図



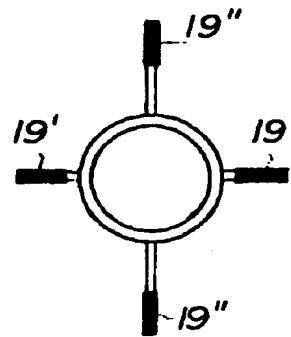
(A)



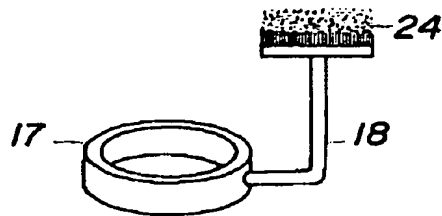
(B)



(C)



(D)



(E)

735

出願人
代理人

雪印乳業株式会社
渡 辺

(外1名)

実開1-1274